



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 35 33 382.0  
②2 Anmeldetag: 19. 9. 85  
④3 Offenlegungstag: 26. 6. 86

Behördeneigentum

DE 353382 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
02.11.84 DE 84 32 067.2

⑦1 Anmelder:  
Christ, Ferdinand, 6761 Weitersweiler, DE

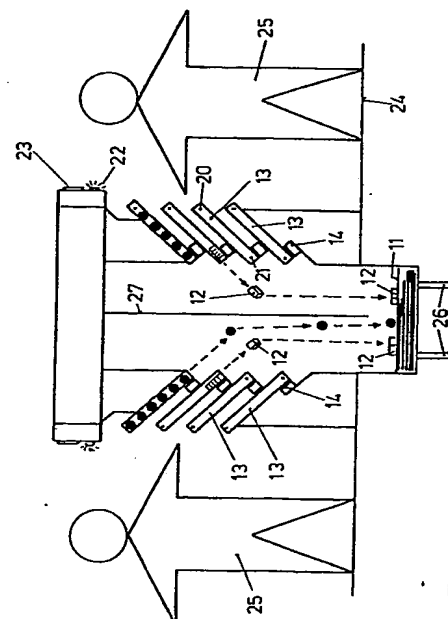
⑦4 Vertreter:  
Dannenberg, G., Dipl.-Ing., 6000 Frankfurt;  
Weinhold, P., Dipl.-Chem. Dr., 8000 München; Gudel,  
D., Dr.phil.; Schubert, S., Dipl.-Ing., 6000 Frankfurt;  
Barz, P., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000  
München

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Rechnergesteuerte Kommissionieranlage

Die Erfindung beschreibt eine rechnergesteuerte Kommissionieranlage mit einem mit gleichmäßiger Geschwindigkeit angetriebenen Förderband, an dessen Seiten nebeneinander Reihen von schachtartigen, länglichen Vorratsbehältern für zu kommissionierende Artikel angeordnet sind, an deren unteren Enden jeweils eine vom Rechner gesteuerte Abgabevorrichtung vorgesehen ist, die die in ihrem Vorratsbehälter gespeicherten Artikel auf das Förderband abgeben kann, das die in den Vorratsbehältern gespeicherten Artikel nach Aufträgen sortiert weitertransportiert, wobei die Vorratsbehälter gegenüber der Horizontalen geneigt und zu mehreren übereinander angeordnet sind.



DE 353382 A1

Ansprüche

1. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage mit einem  
mit gleichmäßiger Geschwindigkeit angetriebenen  
Förderband (11), an dessen Seiten nebeneinander Reihen  
von schachtartigen, länglichen Vorratsbehältern (13)  
für zu kommissionierende Artikel (12) angeordnet sind,  
an deren unteren Enden jeweils eine vom Rechner ge-  
steuerte Abgabevorrichtung (14) vorgesehen ist, die  
die in ihrem Vorratsbehälter (13) gespeicherten Artikel  
(12) auf das Förderband (11) abgeben kann, das die  
in den Vorratsbehältern (13) gespeicherten Artikel (12)  
nach Aufträgen sortiert weiter transportiert,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß die Vorratsbehälter (13) gegenüber der Horizontalen  
geneigt und zu mehreren übereinander angeordnet sind.
2. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach  
Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß zwischen den Reihen der Vorratsbehälter (13) und etwa  
mittig über dem Förderband (11) ein Prallvorhang (27)  
vorgesehen ist.
3. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach Anspruch  
1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß an jeder Reihe der Vorratsbehälter (13) eine  
mit dem Rechner sowie mit einer der betreffenden Reihe  
räumlich zugeordneten Anzeige (22) verbundene Zähl-  
vorrichtung (20, 21) für die Anzahl der in der Reihe  
befindlichen Artikel (12) vorgesehen ist.

- 5    4. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach  
Anspruch 3,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t,  
daß am Eingang und am Ausgang jedes Vorratsbehälters  
(13) eine Zähleinrichtung (20, 21) für die in den Vor-  
ratsbehälter (13) eingegebenen Artikel (12) bzw. für  
10    die vom Vorratsbehälter (13) abgegebenen Artikel (12)  
vorgesehen ist.
- 15    5. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach einem  
der Ansprüche 1 bis 4,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t,  
daß die Neigung der Vorratsbehälter (13) gegenüber  
der Horizontalen zwischen 30° und 60° beträgt.
- 20    6. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach einem  
der Ansprüche 1 bis 5,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t,  
daß am Abgabeende des Förderbandes (11) eine Übergabe-  
station (17) für die auf dem Förderband (11) kommissio-  
nierten Artikel (12) vorgesehen ist, an der ein weiteres,  
25    angetriebenes Förderband (15) vorbeigeführt ist und daß  
an dem weiteren Förderband (15) vor der Übergabestation  
(17) in einem bestimmten Abstand von dieser ein Lese-  
gerät (18) vorgesehen ist, das ein Signal an den  
30    Rechner abgibt, sobald an ihm ein kistenförmiger Behälter  
(19) für jeweils eine der Kommissionen (1, 2, 3.....)  
vorbeitransportiert wird, wobei der Abstand so bestimmt  
ist, daß die Behälter (19) im wesentlichen dieselbe  
Zeit für ihren Transport vom Lesegerät (18) zu der  
35    Übergabestation (17) benötigen wie das erste Förderband  
(11) vom Anfang der Reihen der Vorratsbehälter (13) zur  
Übergabestation (17) benötigt.

- 5 7. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach  
Anspruch 3 oder 4,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß die Anzeige (22, 23) für jeden der Vorrats-  
10 behälter (13) dessen Inhalt nach Art und Menge  
anzeigt.

Der Patentanwalt:

15   
Dr. G. Gudel  
20  
25  
30  
35

5 Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine rechnergesteuerte Kommissionier-  
anlage mit einem mit gleichmäßiger Geschwindigkeit ange-  
triebenen Förderband, an dessen Seiten nebeneinander Reihen  
10 von schachtartigen, länglichen Vorratsbehältern für zu  
kommissionierende Artikel angeordnet sind, an deren unteren  
Enden jeweils eine vom Rechner gesteuerte Abgabevorrichtung  
vorgesehen ist, die die von ihrem Vorratsbehälter gespei-  
cherten Artikel auf das Förderband abgeben kann, das die  
15 in den Vorratsbehältern gespeicherten Artikel nach Auf-  
trägen sortiert weiter transportiert.

Eine derartige Kommissionieranlage ist bekannt. Bei ihr  
werden auf dem Förderband zu kommissionierende Kisten  
20 vorbeitransportiert, die auftragsgebunden mit denjenigen  
Artikeln befüllt werden, die in den Vorratsbehältern dieser  
Anlage gespeichert sind. Hierzu gibt der Rechner immer  
dann, wenn die betreffende Kiste an einem der Vorratsbe-  
hälter vorbei geht, einen Impuls an die Abgabevorrichtung  
25 des betreffenden Vorratsbehälters, wodurch dieser dann in  
die Kiste die gewünschte Anzahl der Artikel abgibt.

Es ist eine ähnliche, ebenfalls rechnergesteuerte Kommissio-  
nieranlage bekannt, bei der auf dem Förderband keine Kisten  
30 transportiert werden, sondern es werden auftragsgebundene  
Haufen der Artikel auf dem Förderband gebildet, die dann  
an einer nachfolgenden Übergabestation in die auftragsge-  
bundenen Kisten übergeben werden. Die vorliegende Erfindung  
läßt sich bei beiden Systemen anwenden, nämlich mit oder  
35 ohne Kisten auf dem Förderband. Bevorzugt wird dasjenige  
System, bei dem die Artikel direkt auf dem Förderband auf-  
tragsgebunden angehäuft werden, wie dies weiter unten noch  
erläutert wird.

5 Bei der geschilderten bekannten Kommissionieranlage sind  
die Vorratsbehälter im wesentlichen lotrecht jeweils  
nebeneinander in Reihen angeordnet. Sie haben notwendiger-  
weise eine Höhe derart, daß sie von oben noch von Hand  
befüllt werden können. Die Speicherkapazität für die Ar-  
10 tikel in diesen Vorratsbehältern ist daher fühlbar be-  
grenzt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine  
rechnergesteuerte Kommissionieranlage mit den eingangs  
15 genannten Merkmalen vorzuschlagen, die sich durch eine  
fühlbar erhöhte Speicherkapazität für die Artikel aus-  
zeichnet, ohne daß der hierfür in Anspruch genommene Platz  
wesentlich erhöht wird. Es soll insgesamt die Kommissionier-  
kapazität der erfindungsgemäßen Anlage, verglichen mit  
20 dem geschilderten Stand der Technik fühlbar erhöht werden.  
Unter Kommissionierkapazität wird dabei die Anzahl der pro  
Zeiteinheit kommissionierten Artikel verstanden.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch ge-  
25 kennzeichnet, daß die Vorratsbehälter gegenüber der  
Horizontalen geneigt und zu mehreren übereinander ange-  
ordnet sind.

Man benötigt somit nur verhältnismäßig wenig zusätzlichen  
30 Raum, und zwar vorzugsweise in Richtung quer zur Förder-  
richtung des Bandes. Dennoch läßt sich jetzt ein Vielfaches  
an zu kommissionierenden Artikeln in den Vorratsbehältern  
unterbringen. Die nachfolgende Beispielsbeschreibung er-  
läutert, daß beispielsweise etwa die vierfache Menge an  
35 Artikeln gespeichert werden kann, wobei die Vorratsbe-  
hälter immer noch von Hand befüllt werden können.

- 5 Die Neigung der Vorratsbehälter zur Horizontalen soll  
so sein, daß die Artikel problemlos mit Hilfe der Schwer-  
kraft nach unten nachrutschen können und dort von der  
Abgabevorrichtung abgegeben werden. Eine Neigung zwischen  
30° und 60° wird daher bevorzugt; vorzugsweise liegt die  
10 Neigung im Bereich von 45°.

Ab einer gewissen Höhe der Reihen der Vorratsbehälter  
empfiehlt es sich, zwischen den Reihen der Vorratsbehälter  
und etwa mittig über dem Förderband einen Prallvorhang  
15 anzuordnen. Dieser verhindert, daß die von den geneigt  
angeordneten Vorratsbehältern abgegebenen Artikel bei der  
Abgabe gewissermaßen über das Band hinaus schießen bzw.  
nicht genau an die für sie vorbestimmte Stelle auf dem  
Förderband fallen. Ein solcher Prallvorhang empfiehlt sich,  
20 wenn mehr als vier Vorratsbehälter übereinander angeordnet  
sind.

Bei der bekannten Anlage war es stets problematisch,  
der Bedienungsperson der Anlage mitzuteilen, wann die  
25 Vorratsbehälter nachgefüllt werden mußten. Hier schafft  
die Erfindung dadurch Abhilfe, daß an jeder Reihe der  
Vorratsbehälter eine mit dem Rechner sowie mit einer der  
betreffenden Reihe räumlich zugeordneten Anzeige verbundene  
Zählvorrichtung für die Anzahl der in der Reihe befindlichen  
30 Artikel vorgesehen ist. Hierbei wird davon ausgegangen,  
daß in jeder lotrechten Reihe dieselben Artikel vorgesehen  
sind. Wenn dies nicht der Fall sein sollte, wobei dann  
auch unterschiedliche Artikel in einer lotrechten Reihe  
gespeichert sind, müssen natürlich für jeden dieser Artikel  
35 entsprechende Zählvorrichtungen vorgesehen sein, gegebenen-  
falls für jeden der Vorratsbehälter.

- 5 Für die Zählvorrichtung bietet es sich an, wenn am Eingang und am Ausgang jedes Vorratsbehälters eine Zähleinrichtung für die in den Vorratsbehälter eingegebenen Artikel bzw. für die vom Vorratsbehälter abgegebenen Artikel vorgesehen ist. Mit diesen Zähleinrichtungen zählt man also die  
10 jeweils zugegebenen bzw. abgegebenen Artikel und der Rechner kennt dann den jeweils aktuellen Bestand.

Die erwähnte Anzeige gibt ein Signal ab, wenn der in dem betreffenden Vorratsbehälter bzw. in der betreffenden lot-  
15 rechten Reihe vorhandene Vorrat erfahrungsgemäß in Kürze aufgebraucht ist, so daß die Bedienungsperson ausreichend Zeit hat, den Artikel nachzufüllen, ehe dieser Artikel mit dem nächsten Auftrag wieder verlangt und abgegeben wird.

- 20 Für eine Optimierung des Kommissioniervorganges, wobei man auf dem Förderband auftragsgebundene Häufchen der kommissionierten Artikel bildet, wird es bevorzugt, wenn am Abgabeende des Förderbandes eine Übergabestation  
25 für die auf dem Förderband kommissionierten Artikel vorgesehen ist, an der ein weiteres, angetriebenes Förderband vorbeigeführt ist, wobei an dem weiteren Förderband vor der Übergabestation in einem bestimmten Abstand von dieser ein Lesegerät vorgesehen ist, das ein Signal an den  
30 Rechner abgibt, sobald an ihm ein kistenförmiger Behälter für jeweils eine der Kommissionen vorbeitransportiert wird, wobei ferner der Abstand so bestimmt ist, daß die Behälter im wesentlichen dieselbe Zeit für ihren Transport vom Lesegerät zu der Übergabestation benötigen wie das  
35 erste Förderband vom Anfang der Reihen der Vorratsbehälter zur Übergabestation benötigt.



5 Durch diese Maßnahmen werden die Transportgeschwindigkeiten  
der beiden Förderbänder gewissermaßen derart aufeinander  
abgestimmt, daß ohne Wartezeiten an der Übergabestation  
stets dann eine Kiste sich befindet, wenn dort das für  
diese Kiste bestimmt Häufchen der kommissionierten Artikel  
10 anlangt. Man muß daher die Behälter auf dem zweiten Förder-  
band nur kurzfristig an der Übergabestation anhalten, bis  
nämlich die Artikel dieses Häufchens an diese Kiste über-  
geben sind. Grundsätzlich ist daher das zweite Förderband  
dauernd mit gleichförmiger Geschwindigkeit angetrieben,  
15 weil das kurze Anhalten der Kisten an der Übergabestation  
durch andere Mittel erfolgen kann, beispielsweise durch  
einen Halteschieber usw., der kurzfristig vor die be-  
treffende Kiste geführt wird, bis die Artikel in die Kiste  
übergeben sind. Beide Förderbänder müssen nicht notwendiger-  
20 weise mit derselben Geschwindigkeit transportieren; es  
kommt nur auf die Transportzeiten vom Lesegerät zur Über-  
gabestation bzw. vom Anfang der Kommissionieranlage zur  
Übergabestation an.

25 Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungs-  
beispieles näher erläutert, aus dem sich weitere wichtige  
Merkmale ergeben. Es zeigt:

30 Fig. 1 - perspektivisch eine rechnergesteuerte  
Kommissionieranlage nach der Erfindung;

Fig. 2 - eine Stirnansicht der Kommissionieranlage;

35 Fig. 3 - perspektivisch vergrößert einen Ausschnitt  
aus dieser Kommissionieranlage, wobei zur  
Verdeutlichung einige der geneigten Schächte  
fortgelassen sind;

5        Fig. 4 - eine Seitenansicht von Fig. 3.

Zunächst sei anhand von Fig. 1 der grundsätzliche Aufbau und die grundsätzliche Arbeitsweise der neuartigen, rechner-gesteuerten Kommissionieranlage erläutert.

10

Auf einem in Richtung des Pfeiles 10 angetriebenen, ersten Förderband 11 sollen Häufchen 1, 2, 3 .... von zu kommissionierenden Artikeln 12 gebildet werden. Das bedeutet, daß die jedes dieser Häufchen bildenden Artikel zu einer

15

Hierzu sind Vorratsbehälter 13 nebeneinander und übereinander beidseits des Förderbandes 11 angeordnet, und zwar geneigt zur Horizontalen. Die Vorratsbehälter 13 haben an ihrem vorderen, unteren Abgabeende jeweils eine Abgabevorrichtung 14 (vergl. auch die Fig. 2 bis 4), die vom Rechner gesteuert betätigt wird, sobald der in diesem Vorratsbehälter gespeicherte Artikel auf das Förderband abgegeben werden soll.

25

Den Häufchen 1, 2, 3 ..... sind Kisten 1, 2, 3, 4 ..... zugeordnet, die auf einem zweiten Förderband 15 in Richtung des Pfeiles 16 zu einer Übergabestation 17 transportiert werden. In einem vorbestimmten Abstand vor der Übergabestation steht ein Lesegerät 18, dessen Fühler den Durchgang der Kisten 19 registriert. Der Abstand der Kisten 19 voneinander bzw. die Transportgeschwindigkeiten der Förderbänder und insbesondere des Förderbandes 15, sind nun so abgestimmt, daß einerseits sich beide Förderbänder ständig bewegen und andererseits stets dann eine der Kisten 19 an der Übergabestation 17 sich befindet, wenn dort das

35

5 zugehörige Häufchen anlangt, das dann praktisch ohne Zeitverzögerung in die betreffende Kiste übergeben wird. Es entfallen somit Warteschleifen, Parkpositionen usw., wie sie bisher benutzt wurden.

10 Im folgenden werden Einzelheiten der eigentlichen Kommissionieranlage anhand der Fig. 2 bis 4 noch weiter erläutert. Diese Figuren zeigen, daß am Eingabeende jedes Vorratsbehälters ein Lesegerät 20 zum Zubuchen der eingegebenen Artikel vorgesehen ist sowie am Ausgang ein weiteres  
15 Lesegerät 21 zum Abbuchen der jeweils abgegebenen Artikel. Die Lesegeräte sind mit dem Rechner und mit einer Anzeige 22 verbunden, beispielsweise einer Warnlampe, die aufleuchtet, sobald in dem betreffenden Vorratsbehälter bzw. in der betreffenden Reihe der Vorratsbehälter der Vorrat  
20 an diesen Artikeln nicht mehr ausreicht.

Eine weitere Anzeige 23 bezeichnet die in der betreffenden Reihe befindlichen Artikel, beispielsweise in Gestalt der betreffenden Artikelverpackung.

25 Fig. 2 läßt auch noch erkennen, daß die Reihen und Spalten der geneigt angeordneten Vorratsbehälter auf einem Plateau 24 montiert sind. Sie reichen so hoch, daß eine Bedienungsperson 25 die Vorratsbehälter von Hand beschicken kann.

30 Das Förderband 11 läuft auf einem Träger 26.

Zwischen den Reihen der Vorratsbehälter kann noch ein Prallvorhang 27 vorgesehen sein, der die rechts und links  
35 auf das Förderband 11 abgegebenen Artikel voneinander trennt.

- 5 Die Abgabevorrichtung 14 ist vorzugsweise so ausgebildet, wie Abgabevorrichtungen von Zigarettenautomaten arbeiten.

Die Anzeigetafel 23 enthält zum einen eine Information über den Inhalt jedes Vorratsbehälters 13, beispielsweise  
 10 in Gestalt einer, ggf. verkleinerten, Wiedergabe der betreffenden Verpackung, und zum anderen eine optische und/oder akustische Anzeige, beispielsweise in Gestalt eines Lämpchens, die anzeigt, ob in dem betreffenden Vorratsbehälter noch ein ausreichender Vorrat an Waren  
 15 vorhanden ist, oder ob die Gefahr besteht, daß diese Waren in naher Zukunft alle abgegeben sind, so daß die Waren nachgefüllt werden müssen. Das betreffende Lämpchen leuchtet beispielsweise dauernd, wenn ein ausreichender Warenvorrat vorhanden ist, bzw. blinkt, wenn die Waren  
 20 nachgefüllt werden müssen. Diese Anzeige erfüllt also die Funktion der - jetzt nicht mehr möglichen - optischen Füllstandskontrolle durch Besichtigen des betreffenden Vorratsbehälters.

25

30

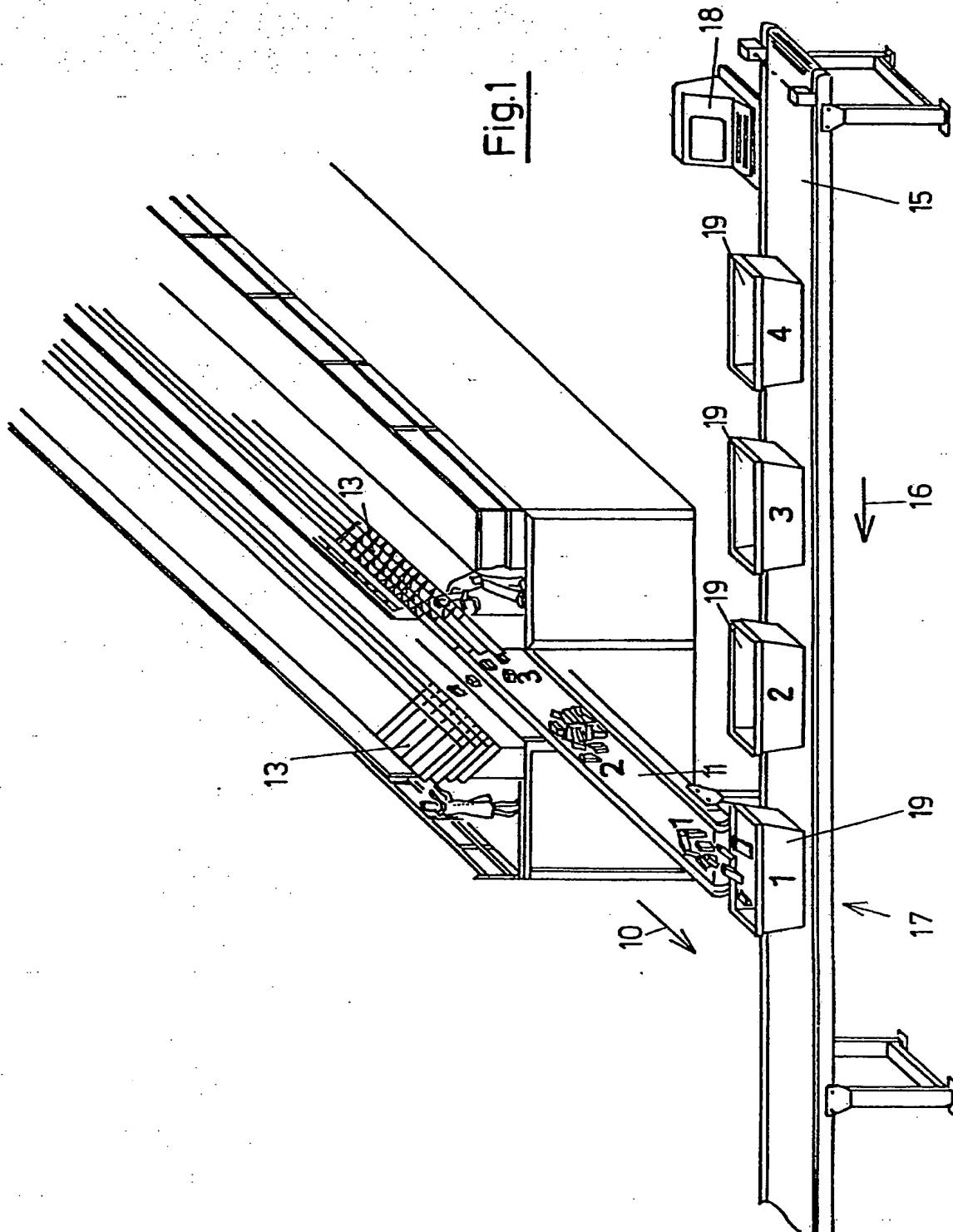
35

Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

35 33 382  
B 65 G 47/10  
19. September 1985  
26. Juni 1986

-(5)-

Fig.1



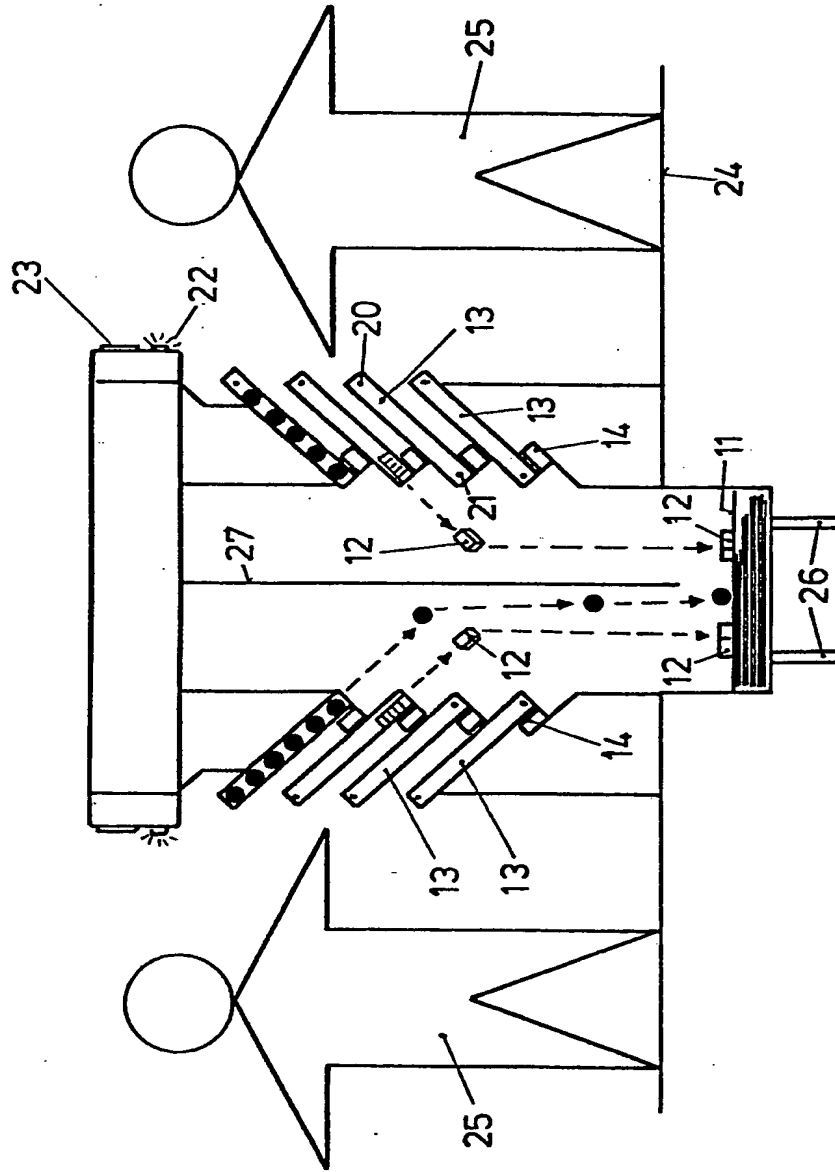


Fig. 2

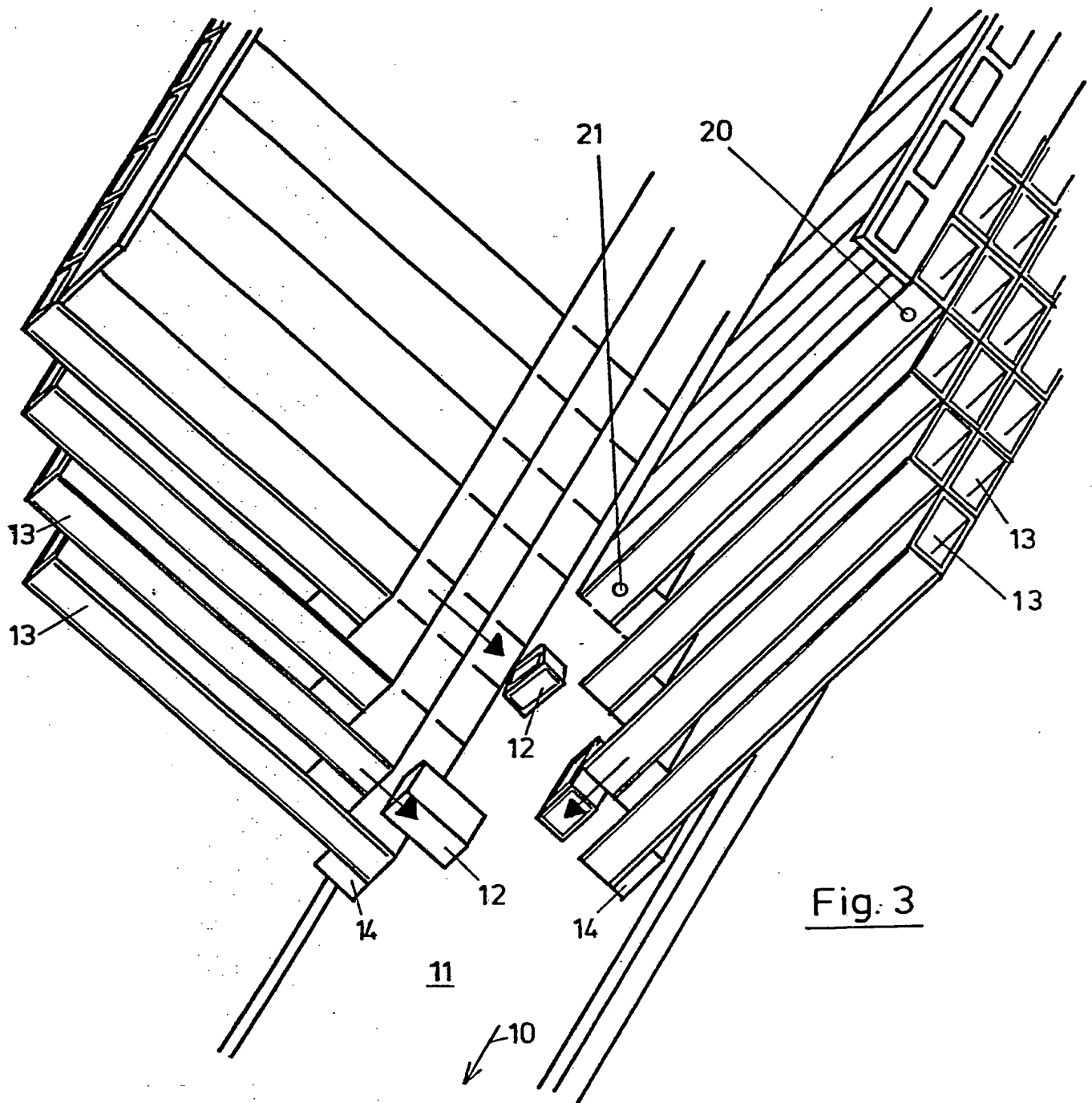


Fig. 3

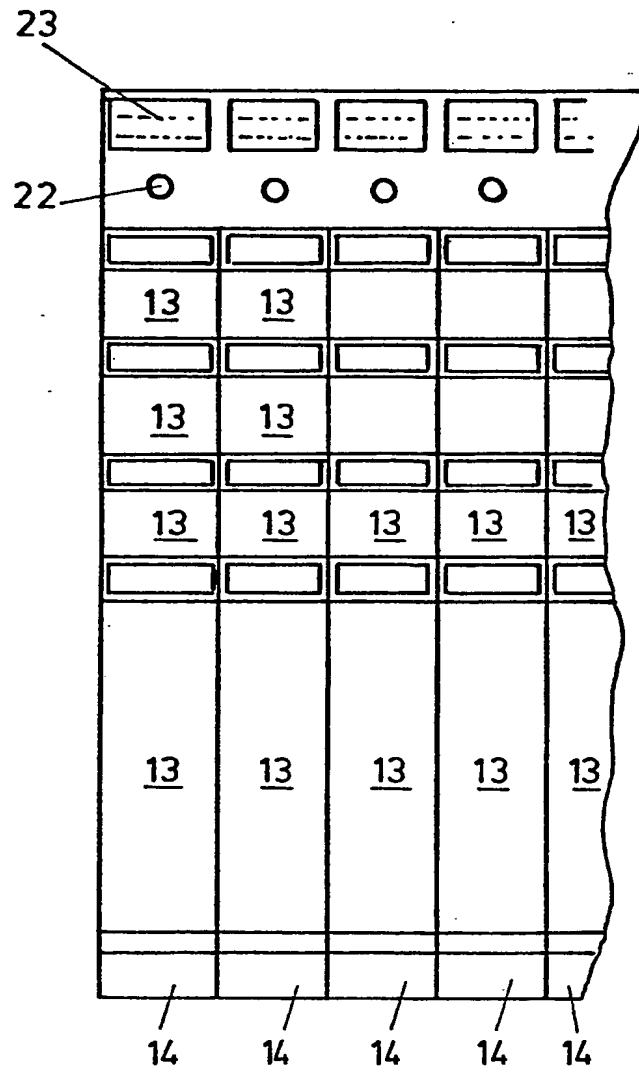


Fig. 4